

NUEVAS TECNOLOGÍAS: TÉCNICAS Y USOS SOCIALES

Elsa Montero Parguina

INTRODUCCIÓN

A la época en que vivimos se le denomina con distintos términos en función de las características que los diferentes autores destacan de ella. Así, por ejemplo, se dice que es el "siglo de la revolución científico técnica", o el "siglo del átomo y del cosmos", "de la automatización", "de la biónica", "de la revolución industrial", "sociedad postindustrial", "sociedad de la información", "sociedad de la comunicación", "sociedad informatizada", "sociedad de la cultura de masas", "sociedad global", etc. Pero, a pesar de referirse a aspectos concretos, todas estas denominaciones tienen un punto en común: el tecnicismo.

Es el tecnicismo el rasgo que mejor describe a nuestra sociedad. El desarrollo tecnológico, acompañado del desarrollo científico, es lo que determina actualmente el "progreso" de una determinada sociedad, influyendo en la estructura social, en la ideología, en la moral, etc. Y no es sólo lo que determina el presente sino que se predice que, en un futuro no muy lejano, todo estará determinado por las nuevas tecnologías, desde el ámbito de la educación hasta el de las relaciones interpersonales.

Las nuevas tecnologías aplicadas a los medios de comunicación, hacen que se pueda hablar de una aldea global, como la denominó Mac Luhan, en la que el espacio y tiempo han perdido el significado que antiguamente tenían. El mundo es un lugar cada vez más reducido espacialmente, mientras que la inmediatez es su característica temporal. Esto conlleva notables beneficios para este nuevo tipo de sociedad, pero también implica importantes peligros que han de ser tenidos en cuenta, no sólo por los líderes políticos y empresariales sino también por el resto de las personas (principales usuarios de dichas tecnologías), con el fin de mitigar esa serie de consecuencias negativas que se prevén, y ampliar sus efectos positivos.

1. MARCO TEÓRICO

Algunos ideólogos del desarrollo tecnológico han destacado el término "sociedad de la información" o "sociedad global de la comunicación" por encima de otros. Se centran fundamentalmente en esta característica para describir la época actual. Para empezar, información se define como una colección de símbolos que, cuando se combinan, comunican un mensaje o idea. La información puede ser considerada como una mercancía que se transmite, pero también como "poder", en el sentido de que las personas que tengan acceso mayor a la información o, mejor dicho, las personas que estén mejor informadas serán

las que tengan una ventaja política o económica sobre las demás.

Se dice que nuestra sociedad es una "sociedad informatizada" porque está impulsada por la información, ya sea información relacionada con el mundo empresarial, bases de datos, etc. Es la creación de una sociedad informatizada lo que permite el desarrollo de la sociedad postindustrial, como la denominó Bell. Ésta, según él, es una sociedad centrada en los servicios sociales (educación, sanidad, seguridad social) y en los servicios profesionales (ordenadores, análisis de los sistemas, desarrollo e investigación científica). Pero, lo fundamental es que, por primera vez, la innovación y el cambio proceden de la "codificación del saber teórico", es decir, que el cambio técnico depende de la codificación del saber teórico. Todas las industrias de la segunda mitad del siglo XX y sus productos (electrónica, óptica, ordenadores, láser, hologramas...) proceden del terreno de las ciencias puras y son guiadas por la teoría. Lo fundamental para una sociedad es la importancia de la investigación, de los recursos tecnológicos y la capacidad para desarrollarlos.

Para Bell, el punto esencial de la sociedad postindustrial es que el saber y la informática se convierten en los recursos estratégicos de transformación de la misma, al igual que el capital y el trabajo lo fueron para la sociedad industrial.

Los medios de comunicación, han encontrado en las nuevas tecnologías, un importante aliado con el que aumentar su influencia en la sociedad. No sólo la informática ha colaborado a ello sino otro tipo de tecnologías, como los satélites artificiales de comunicación, la fibra óptica, etc., que lo han acentuado. De hecho, la sociedad global de la información comenzó a configurarse conceptualmente con el desarrollo de los satélites que permitieron acercar, en el tiempo y en el espacio, la distribución de señales televisivas. A partir de entonces, se pudieron captar las emisiones de cadenas de todo el mundo mediante antenas parabólicas, así como imprimir los diarios en centros muy distantes del lugar de producción. Así que son los satélites de comunicaciones los verdaderos responsables de que el mundo se haya convertido en una aldea global.

Por esta razón, los medios de comunicación han llegado a ser un componente indispensable de la estructuración social y política de los pueblos. Es esencial su influencia en la configuración de una cultura colectiva y en el establecimiento de un orden que es reconocido por todos. De hecho a los medios de comunicación se les considera uno de los agentes socializadores más importantes, junto con la familia, la escuela, etc. Su labor socializadora se produce cuando los medios de comunicación transmiten un mismo mensaje a una pluralidad de personas.

Pero, en este sentido, en la nueva sociedad se están produciendo cambios. Y es que, gracias a las actuales redes de comunicación, cuyo ejemplo principal o, por lo menos el más conocido mundialmente, es Internet, no sólo los medios de comunicación son los que transmiten información a los ciudadanos como consumidores, sino que ahora hay muchos más puntos desde los que puede partir la información. Es decir, se ha producido un cambio en cuanto que, en la actualidad, cualquier persona que presente una serie de características puede ser emisora de cualquier tipo de información. Digo que presente una serie de características, porque cualquiera no puede transmitir información a través de las redes para que sea consumida por otras personas; se necesita disponer de un ordenador, de unos conocimientos informáticos medianos y tener una disponibilidad económica con la que pagar la factura telefónica. Se ha producido una evolución en el rol a desempeñar por los individuos: se ha pasado de un rol pasivo en el que la mayoría nos dedicábamos simplemente a consumir información, a un rol activo, en el que cada vez más gente emite información a través de las nuevas tecnologías. De ahí que se comente que lo que realmente caracteriza a este tipo de redes, y por extensión a toda la sociedad en la que vivimos, sea la interactividad. Anteriormente ya existía una gran interactividad en las relaciones sociales e individuales, y los descubrimientos como el teléfono la potenciaron. Pero, en la actualidad, se recupera para el individuo la posibilidad del diálogo, se le devuelve su propia condición ética y se le sitúa nuevamente en el centro de la creación, de manera que, frecuentemente, los consumidores de la información son sus propios suministradores y emisores. Algunos, más que de interactividad, hablan de "intercreatividad".

Aquí destaca un hecho inevitable: en la sociedad global de la comunicación, son los poseedores de los contenidos los que acaban imponiendo sus criterios a un mercado global. El mercado es cada vez más amplio y cualquier tipo de información que se ofrezca puede influir sobre un círculo cada vez más amplio de individuos.

Pero además de haber una clara distinción entre usuarios y no usuarios de las nuevas tecnologías en general, la aceleración del progreso tecnológico ha provocado el aumento del desfase entre la técnica y la sociedad, es decir, ha sido impresionante el avance de la tecnología en los últimos años mientras que su generalización en la sociedad va a un ritmo más lento. Como ya se ha comentado, actualmente está aumentando rápidamente el número de personas que utilizan dichas tecnologías aunque todavía son muchos los que no han tenido ningún contacto con ellas. Una de las tareas primordiales consiste en reconciliar a los ciudadanos con un sistema técnico que, hoy en día, les es en gran parte ajeno.

A esto hay que añadir que todo este proceso de globalización ha coincidido con la agravación de la asimetría mundial. Relacionado con esta cuestión hay múltiples opiniones contradictorias provenientes de distintos autores, que van desde que las nuevas tecnologías son un instrumento beneficioso para combatir la asimetría mundial existente, hasta que son las nuevas tecnologías las que provocan que dicha asimetría se acentúe, ya que sólo los países con mayores recursos económicos son los que pueden beneficiarse de ellas, para distanciarse del resto de países que no tienen tantos recursos.

Vivimos en un mundo en donde las jerarquías culturales, sociales y de todo tipo son sustituidas por una cultura, un lenguaje y una conciencia colectiva común entre individuos enormemente distantes, no sólo espacial y temporalmente, sino en todos los aspectos.

La tecnología ha jugado y jugará un papel predominante en la conformación de la sociedad global de la información, pero no es la comprensión técnica del fenómeno sino su asimilación por parte de cualquier individuo lo que hará que se desarrolle y progrese.

Se suele afirmar que el hombre vive en la "sociedad informada", significando esto el nivel de organización de la sociedad y la abundancia y diversidad de informaciones existentes en la actualidad. Pero, quizás, sociedad de la información no significa sociedad informada. No está distribuida equitativamente y sólo unos pocos, los de arriba, son los que tienen el privilegio de tener una visión global de la sociedad que, en la mayoría de los casos, aprovechan en beneficio propio y para el control de los de abajo, de los muchos.

Por otra parte, es lícito preguntarse si la abundancia de información ha de mejorar necesariamente nuestro nivel de vida. Más información a veces significa confusión o caos. Un exceso de datos, sobre todo si llegan de una forma desordenada, puede conducirnos a una situación más ininteligible que la actual y crearnos una gran incertidumbre.

En suma, la transición hacia una sociedad global en el nuevo milenio está marcada por cómo los nuevos medios de comunicación aumentará n su influencia en nuestras vidas. Algunos ven en esto una gran oportunidad, pero otros lo consideran un gran desafío. Y es que las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades para ayudar a superar problemas sociales, económicos, ecológicos, etc., pero también (y sobre todo) están generando nuevas disparidades dentro de y entre las sociedades. Ante esto, hemos de reaccionar activamente llegando a un acuerdo mediante el cual pueda transformarse nuestra sociedad, partiendo del conocimiento de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecno-

logías de la comunicación o "new media". La solución que propone J. L. Cebrían para que los efectos de los nuevos medios y de las tecnologías de la información puedan ser ampliados es la de conseguir una democracia realmente participativa, un sentido de la responsabilidad y consciencia, un ejercicio de los derechos y deberes, y la capacitación de las personas.

Los caracteres más paradigmáticos de la moderna sociedad de la información se resumen en tres: interactividad, caos y globalidad; todos ellos provienen de las nuevas tecnologías de comunicación.

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Definición de modelos y sistemas sociales

Para poder realizar un análisis comunicacional de una sociedad es necesario referirse a los conceptos de modelos y sistemas. Fue en la década de los 60 cuando la teoría de sistemas, llegó a ver la sociedad como un enorme sistema constituido por una serie de partes interrelacionadas (una de esas partes sería el sistema comunicacional). Trataba de examinar la relación entre las partes, así como también las relaciones entre el sistema y otros sistemas sociales.

La teoría de sistemas, cuyo punto culminante se alcanzó en 1967 con la obra de Walter Buckley, *Sociology and Modern Systems Theory*, fue el producto de varias ideas científicas importadas a la sociología desde otros campos: la cibernética, la teoría de la información, la investigación operativa y la teoría económica de sistemas. Su argumento central consiste en que las partes no pueden analizarse fuera del contexto del todo, y tiende a ver todos los aspectos del sistema sociocultural en términos de procesos, especialmente como redes de información y comunicación.

Así, destacan autores como Parsons, que define sistema como el conjunto coherente sobre una materia determinada, o Niklas Luhmann, que considera que sistema es un conjunto organizado de reglas.

Según la definición de sistema que ofrece la teoría de sistemas, el sistema comunicacional sería un conjunto estructurado de elementos comunicacionales interrelacionados entre sí. Pero el sistema comunicacional es un conjunto organizado con relación a modelos comunicacionales que pueden ser entendidos de tres maneras: como un ejemplar o forma que se propone; como una abstracción que usamos al simplificar la realidad del sistema; o como una estructura lógica o matemática que se usa para la comprensión de un conjunto

de fenómenos comunicacionales. En este último caso, esta estructura nos describiría los elementos de la información y, al mismo tiempo, reafirmaría el valor del proceso comunicacional. Estos modelos comunicacionales serían los que nos introdujesen dentro de los diferentes marcos teóricos.

2.2. Incorporación de la técnica a las realizaciones humanas

El desarrollo tecnológico, que es tan característico de nuestra época actual, ha sido considerado como una auténtica revolución: la denominada revolución tecnológica. Muchos piensan que es la revolución más importante de toda la historia de la humanidad. Si esto es así, está claro que no es porque se trate de una simple acumulación de innovaciones tecnológicas que se mantienen al margen de la sociedad y que son independientes entre sí, sino que se trata de algo más profundo. Si ha sido tan importante es porque su aplicación ha sido extensa y se sabe que, en un futuro no muy lejano, dominará cada aspecto de la vida cotidiana de cada persona y formará parte de sus nuevas costumbres.

Las innovaciones tecnológicas son innumerables y están relacionadas, básicamente, con el mundo de las comunicaciones. En el presente artículo sólo se nombrarán a las más influyentes para el conjunto de la sociedad.

En primer lugar podría citarse la tecnología digital, que tuvo un papel crucial en el desarrollo de las nuevas líneas de comunicación, en las técnicas de manipulación de la información y en los equipos. Tiene varias ventajas que son esenciales para su uso, cada vez más extendido. Entre ellas sobresale la compatibilidad computacional, es decir, cuando una señal es digitalizada puede ser procesada por un ordenador, permitiendo la manipulación de la información o de las imágenes que ya hayan sido codificadas. Además, la información en forma digital puede guardarse en algún medio de almacenamiento masivo como discos duros, discos ópticos, etc. Añadir a esto, que una transmisión digital es menos vulnerable al ruido y a la interferencia en general. Por último, son cada vez más rentables de construir y de mantener; son estables y requieren menor mantenimiento que otro tipo de configuraciones.

La tecnología computacional ha sido otro de los campos que tuvo un papel vital en la revolución de las comunicaciones. En concreto el microordenador (PC) permitió a individuos y a organizaciones utilizar esta herramienta para múltiples aplicaciones, además de contribuir a la creación de una nueva generación de equipos de televisión y radio. Destacan la innovación de los PC portátiles, muy útiles por ejemplo para el mundo del periodismo y para el mundo comercial, y las redes de área local (LAN) que es un sistema de comunica-

ción restringido a un área física limitada (un grupo de oficinas, por ejemplo) y que conecta los PC para intercambiar y compartir información.

Pero, las dos grandes innovaciones del mundo de la informática son el correo electrónico (E-mail) y la red Internet. En cuanto al primero, se trata de transmitir mensajes electrónicamente a través de la red a determinados usuarios, lo cual mejora el proceso de comunicación y ayuda a ahorrar tiempo y dinero. Internet consiste en el ejemplo del desarrollo de un sistema de comunicaciones electrónicas a una escala nacional e internacional. Al usar Internet como autopista de información, uno se puede comunicar con otras personas y tener acceso directo a información en otros ordenadores por medio de su propio sistema.

La tecnología computacional tendrá una influencia cada vez mayor sobre el campo de las comunicaciones e, inevitablemente, sobre la sociedad, a medida que ordenadores más sofisticados son adquiridos por una base de usuarios en expansión. Como sucedió en el pasado, la tecnología de la computación continuará influyendo sobre el modo en que aprendemos, pensamos y nos comunicamos en el marco de la empresa, la escuela y en nuestra propia vida privada.

La adopción de las nuevas tecnologías y sus aplicaciones tiene una forma evolutiva y esto también sucede en el campo del almacenamiento de datos. El CD suplantó totalmente al disco de vinilo, mientras que los CD-ROM todavía no dominan el campo de almacenamiento de datos, pero ganaron gran popularidad con el tiempo, a medida que el costo de los equipos disminuyó.

Por otro lado, la tecnología de las fibras ópticas ha tenido gran importancia en las industrias del cable y del teléfono, y podría llegar a ser la columna vertebral de sistemas mejorados de entretenimiento e información que transmitan la programación de televisión y otros servicios a nuestros hogares.

Los sistemas multimedia y de vídeo de escritorio surgieron como potentes herramientas de comunicación y están estrechamente ligadas al mundo de los negocios y de la educación. Se trata de la integración de gráficos, audios y otros medios en una sola presentación.

Por último, los satélites de comunicación facilitan la transmisión de la información a grandes distancias hasta la simultaneidad en la emisión recepción a escala planetaria. La comunicación vía satélite se volvió una parte de la vida cotidiana. Ahora podemos hacer una llamada telefónica internacional tan fácilmente como una llamada local. También vemos los acontecimientos inter-

nacionales como si fuesen locales.

Aunque todas estas nuevas tecnologías son importantísimas por sí mismas hay que tener en cuenta que todas ellas son complementarias. De esta forma, lo que realmente es revolucionario es la fusión de varias de estas innovaciones tecnológicas, siendo un ejemplo de esto la telemática. Consiste en la fusión del teléfono, ordenador y televisión en un sistema único, aunque diferenciado, que permite la transmisión de datos, la acción recíproca entre individuos o entre ordenadores mediante cables, enlaces o satélites de ondas, de forma que se puede a la vez acelerar la comunicación y organizarla de manera totalmente distinta.

2.3. El mundo cibernético: realidad virtual y realidad real

La tecnología digital nos adentra en el mundo de la realidad virtual. Los expertos la definen como la simulación informática del espacio tridimensional, pero es algo mucho más amplio que se confunde con la vida en el ciberespacio.

La continuidad entre el espacio físico en el que se encuentra el observador y el "sintético" recreado por el ordenador, que hace imposible una distinción clara entre "dentro" y "fuera" respecto de la imagen, es el aspecto fundamental de la novedad constituida por la realidad virtual. El papel del espectador, de momento, es pasivo y se transformará en activo en el momento en que se superen una serie de obstáculos importantes, como el retraso temporal entre el movimiento del usuario y la respuesta visual, la escasa definición, etc. La realidad virtual se caracteriza por su capacidad de crear una "implicación multisensorial" del usuario tan grande, que éste tiene la sensación de encontrarse realmente presente en la escena representada. Se trata de una auténtica sensación de inmersión.

El problema proviene de que, en principio, la realidad virtual es una realidad aparentemente neutral. La intervención "constructiva" del autor se oculta fácilmente a través de una exposición de una "evidencia de las cosas" que provoca en el espectador una especie de certeza. Pero se trata de una evidencia ficticia que hace aún más difícil descubrir la simulación realizada por la imagen, simulación que puede llegar a orientarse según la lógica de la mentira.

Uno de los casos más interesantes de los últimos años relacionados con esta lógica de "mentira visual", de simulación, se refiere al de la cobertura informativa de la Guerra del Golfo, en los primeros meses de 1991. Para docu-

mentar la contaminación provocada por el incendio de una enorme cantidad de pozos petrolíferos por parte de Saddam Hussein, se mostraron por televisión imágenes de archivo que representaban a pájaros cubiertos de petróleo, moribundos a causa de los daños de la contaminación. En aquel caso se incluían imágenes "verdaderas" en una perspectiva de mentira.

Por eso se puede interpretar que el adjetivo virtual no es opuesto a real sino más bien a actual. Lo virtual es una especie de realidad que existe y que no existe; es real a todos los efectos prácticos, pero no es lo que parece. Es un auténtico producto de la simulación, un "simulacrum" en el que el objeto real es sustituido por un sucedáneo virtual que puede producir los mismos efectos y cuyas características son percibidas e interpretadas como equivalentes de las de la entidad real. Pero, como todo el mundo sabe, los juegos de simulación son una cosa y la realidad otra distinta. El peligro reside en que las simulaciones por ordenador adquieren una importancia creciente y determinan cada vez más las decisiones por parte de organismos y representantes del Estado.

Otro problema es el del aumento de la facilidad de manipulación de imágenes, que permiten los nuevos sistemas electrónicos y la fácil disponibilidad de las herramientas requeridas para hacerlo, tales como un PC y programas gráficos. Las personas creen, por lo general, que una fotografía de noticias relata la realidad, un suceso tal como ocurrió. Pero, al alterar la imagen, la confianza del público podría quebrarse.

El espacio creado por las tecnologías de la realidad virtual se llama "ciberspacio", que proviene del griego "kybernetes" (aquel que gobierna, el que marca el rumbo de una navegación). Es indudable que el contacto con el ciberspacio alterará los modos de percepción que guían al hombre en la realidad física. Según Paul Virilio, el ciberspacio es una nueva forma de perspectiva, una perspectiva táctil. Ver a distancia, oír a distancia, era la base de la perspectiva visual o sonora; pero tocar a distancia, sentir a distancia significa desplazar la perspectiva hacia el contacto, el telecontacto. Esto se ve fomentado con el desarrollo de las autopistas de la información, que provocan otro fenómeno nuevo: la desorientación. Es decir, hay *"un desdoblamiento de la realidad sensible entre lo real y lo virtual, ... , una pérdida de referencia del ser. Estar aquí y ahora se ve transformado por el ciberspacio y por la información instantánea y mundializada"* (Paul Virilio, *"Peligros, riesgos y amenazas"*, en Internet, el mundo que llega de Ignacio Ramonet).

Esa desorientación de la relación con el otro y de la relación con el mundo, provocará un profundo trastorno que va a perturbar la sociedad y, también, la democracia. En este sentido, aparece una desorientación de lo político

que se muestra en las distintas opiniones de algunos autores que piensan que la *democracia de opinión* va a sustituir a la democracia de los partidos, mientras que otros hablan de la *ciberdemocracia*, de la democracia virtual.

Incluso, dice Virilio, la globalización y la mundialización no existen; lo que existe es la virtualización ya que lo que está realmente mundializado por la instantaneidad es el tiempo por eso cree que hay, en la actualidad, una primacía del tiempo real, de la inmediatez, sobre la extensión. Es decir, todo se decide en esa perspectiva del tiempo real, un tiempo único para todos que provoca graves consecuencias en las relaciones interpersonales.

La telepresencia deslocaliza la posición, la situación del cuerpo. Todo el problema de la realidad virtual es esencialmente, negar el "aquí" en beneficio del "ahora". Ya no existe el aquí, todo es ahora. Los retrasos tecnológicos que provoca la telepresencia tratan de hacernos perder definitivamente el cuerpo propio en beneficio del cuerpo virtual. Ello entraña una considerable amenaza de pérdida del otro, el fin de la presencia física en beneficio de una presencia inmaterial.

3. ÁMBITO TEMÁTICO

3.1. Antecedentes de las formas de comunicación

En la historia de las sociedades tuvieron lugar cuatro revoluciones asociadas a las formas de comunicación y, a su vez, a un tipo de vida basado en una tecnología diferente:

1. Lenguaje: Su origen es tan remoto que no se sabe cuál es, pero está ligado a las comunidades de tribus de cazadores. Éste es complejo en las sociedades avanzadas.

2. Escritura: Su origen se sitúa hace unos 6.500 años ligado a la creación de los primeros centros urbanos de la sociedad agrícola. Es fonética, es decir, que simboliza los sonidos mediante "signos" estilizados que representan unidades de lenguaje. El desarrollo de la escritura permitió la existencia de un sistema de transacciones, pero tuvieron que pasar miles de años para que formas estandarizadas como el alfabeto romano pudieran llegar a establecerse.

3. Imprenta: Su origen se remonta a los sellos, contrastes y tintas, utilizados para imprimir la moneda y que existieron desde el principio de las transacciones comerciales. Pero, desde el punto de vista tecnológico se sitúa en el Siglo

XV con la invención de los caracteres móviles y está en la base de la sociedad industrial. Los progresos más destacados no se produjeron hasta el Siglo XIX con la utilización del vapor y la invención de las máquinas de composición. Actualmente se puede eliminar la "fundición" y la compaginación mecánica utilizando un ordenador y vigilando electrónicamente la producción para producir más fácilmente periódicos y libros.

4.Telecomunicaciones: Los sistemas de telecomunicaciones son la transmisión de señales codificadas, voces o imágenes más allá del oído o de la vista de un individuo. Se desarrollaron gracias al descubrimiento de la electricidad:

- En 1844, Samuel Finlay Morse inventó el morse y la telegrafía.
- En 1872, se estableció la telegrafía doble: el mismo hilo era utilizado para dos mensajes.
- En 1874, Edison inventó la telegrafía a través de cables submarinos para enlazar diferentes continentes.
- En 1870, Bell inventó el teléfono cuando logró variar la intensidad de la corriente eléctrica hasta poder reproducir las características acústicas de las ondas sonoras.
- En 1870, también fue inventada la televisión y, por tanto, la transmisión de imágenes. Sin embargo, sólo fue una realidad tecnológica avanzados los años 20, cuando Vladimir K. Zworykin creó una máquina electrónica que permitía la transmisión de 30 imágenes por segundo, pudiendo así simular el movimiento.

5. Pero no hay que olvidar que en la actualidad se ha descubierto un invento "revolucionario" por las diferentes posibilidades de comunicación que ofrece: la **telemática**. Se trata de la fusión del teléfono, el ordenador y la televisión en un sistema único aunque diferenciado, que permite la transmisión de datos, la acción recíproca entre individuos o entre ordenadores mediante cables, enlaces o satélite de ondas, de forma que se puede a la vez acelerar la comunicación y organizarla de manera totalmente diferente.

3.2. Condiciones existenciales y formas de comunicación

Las formas de comunicación nos afectan a todos los niveles y la manera en que lo hacen es considerada por unos autores como algo ventajoso mientras que otros lo consideran problemático. Al margen de las opiniones individuales, lo que está claro es que a medida que las nuevas tecnologías pasan a jugar un papel más importante en nuestras vidas, tanto sus beneficios como sus desventajas serán también mayores.

Una de sus principales consecuencias es la globalización, y de ella sabemos que implica efectos tanto positivos como negativos, pero lo que realmente destaca de la situación actual es la incertidumbre de saber dónde va a desembocar esta nueva sociedad.

De los aspectos negativos más señalados entre los autores, fundamentalmente destaca la implicación de un "cambio de escala", es decir, de un nuevo desarrollo en las políticas mundiales, la reducción de nuevos reivindicadores y la multiplicación de actores o de circunscripciones. Esto se conecta con la amenaza de las identidades culturales de las diversas naciones, ya que cada vez son más los países que se preguntan sobre el futuro de su especificidad frente al proceso de internacionalización. Asimismo, aparecen nuevas relaciones entre las naciones basadas en la posibilidad de producción y de distribución de la información - mercancía que se ha convertido en un elemento más de segregación entre los pueblos. A partir de ahora se dice que hay países ricos y países pobres en datos ("data rich" y "data poor"). Los medios globales no han ayudado a los países en vías de desarrollo a "recuperar su retraso" con respecto al núcleo que va en cabeza del mundo postindustrial.

Otra consecuencia sin precedentes de las nuevas tecnologías se refiere a los cambios profundos que están sucediendo en nuestra estructura social basada, fundamentalmente, en la aparición de una nueva clase social. En el pasado, las diferencias entre los grupos sociales provenían de factores económicos y educativos, pero ahora éstas se acentúan debido al crecimiento de la sociedad informatizada. Los que no saben utilizar el ordenador o que carecen de destreza en el manejo de la informática son los pobres en información y serán incapaces de competir, por ejemplo, por un trabajo de mayor sueldo que podría requerir un cierto nivel de destreza computacional. En resumen, se está produciendo una división digital entre los que tienen y los que no tienen conocimientos digitales, que está llevando a una bipolarización de la riqueza.

El mundo del trabajo también se ve afectado: se está produciendo una nueva división internacional del trabajo y una profunda transformación en el proceso de producción y, por tanto, en su composición. Nos dirigimos hacia nuevos tipos de trabajo y hacia una nueva base de conocimientos de la economía.

Pero también, las nuevas tecnologías tienen efectos físicos sobre el cuerpo humano: hoy en día se sabe que los monitores de los ordenadores producen campos electromagnéticos, y ya se han realizado algunos estudios para ver sus efectos sobre el cuerpo humano. Hay sospechas de que las emisiones puedan tener un papel, por ejemplo, en abortos espontáneos, defectos de nacimien-

to y cáncer, etc.; los datos no son concluyentes, de momento.

El Estado y el gobierno cambiarán. Ya se habla de un "Estado virtual" formado por una especie de ciudadanía del ciberespacio, con capacidad de autoorganización, reglas particulares, comportamientos comunes, etc. Pero la denominada "reinención del Estado" no es posible sin la reinención del sistema de prestaciones, sin una reducción de sus costes y sin una mejora de sus servicios públicos. Y esta no es la única manera en que puede cambiar el Estado: hoy en día también se habla de la posibilidad de una "ciberdemocracia", es decir, una democracia del tiempo real, del *live*, de la inmediatez.

Las nuevas tecnologías, especialmente Internet, tienen la capacidad de destruir la intimidad de manera irrevocable que, por el momento, carece de precedentes. A medida que las comunicaciones humanas, las transacciones comerciales, el trabajo, el aprendizaje y el juego se van incorporando a Internet, cantidades inimaginables de información se van digitalizando y difundiendo por las redes, lo que implica que, sin ningún tipo de control, nuestra intimidad quedaría en entredicho.

Por otra parte, la calidad de vida también se verá afectada ya que, a medida que la tecnología lo invade todo (oficinas, hogares, coches, cocinas...), corremos el peligro de que desaparezca la separación entre el trabajo y el ocio. Los psicólogos ya han dicho que estas "multitareas" son una de las principales causas del estrés.

La familia también cambia ya que, a pesar de que muchas de las tareas que antes se realizaban fuera del hogar están siendo trasladadas al mismo (educación, trabajo, compras, entretenimiento, etc.), la utilización de las nuevas tecnologías es una actividad muy individual que no fomenta, precisamente, situaciones sociales. Otros autores, como Virilio, hasta llegan a argumentar que las nuevas tecnologías acentúan el divorcio y que se imponen las familias de tipo monoparental.

Se habla también de la desaparición del libro o del papel a favor de la información digitalizada, que supone una desventaja puesto que los libros pueden ser leídos en lugares donde no se pueden utilizar ordenadores. Pero lo más importante es que no todos tenemos acceso a esa información electrónica; si sólo unos pocos pueden darse el lujo de usar estos nuevos sistemas de información, esto tendrá graves consecuencias para nuestra sociedad democrática.

Pero no todos son efectos negativos, y es que, muchos autores ven que las nuevas tecnologías proporcionan muchas ventajas con respecto al pasado:

En primer lugar, las nuevas tecnologías se están convirtiendo en la infraestructura de una nueva economía del conocimiento. En esta nueva economía, la información, las transacciones y las comunicaciones humanas se vuelven digitales y se mueven a la velocidad de la luz a través de redes. A medida que el comercio se traslada a la red, todo el concepto de empresa cambia. Las grandes compañías están dejando de ser organizaciones jerarquizadas para convertirse en organizaciones interconectadas y las pequeñas empresas utilizan las redes para aprovechar las ventajas de crecer en tamaño.

El sector público también se ve afectado; se necesita una reinversión entera del Estado y, en esto, las redes pueden ser cruciales ya que pueden mejorar la tarea del gobierno.

La Economía Digital exige un nuevo planteamiento de la educación y del aprendizaje. Éste forma parte de la actividad cotidiana y, tanto empresas como individuos, han descubierto que han de asumir la responsabilidad de aprender si es que quieren funcionar.

Hay una mejoría en el campo de la sanidad; se predice una sanidad mucho mejor y más barata. Esto es porque les permite a los profesionales de la sanidad aprovechar mejor su tiempo y disponer de la experiencia de cualquier individuo en un área geográfica muy amplia. Además, el uso combinado de tarjetas de asistencia médica seguras y de historiales informatizados del paciente pueden reducir costes y mejorar la calidad de los servicios sanitarios.

La investigación es otra área de la sociedad que se verá beneficiada por las nuevas tecnologías. La inteligencia humana en red aplicada a la investigación contribuye a la creación de un orden superior de pensamiento.

Algunos autores verían la mencionada desaparición del libro como algo ventajoso, puesto que, según ellos, seríamos capaces de economizar el espacio físico ya que la información no estaría preservada en voluminosos objetos de papel, las publicaciones electrónicas podrían examinarse fácilmente, sería más ecológico (menos tala de árboles para producir papel y menos desechos), se podría aprovechar la potencia de procesamiento para realizar búsquedas de datos específicos, la información electrónica es más elástica ya que se puede almacenar de formas diversas, etc.

En mi opinión, si bien son amplias las ventajas que se desprenden del uso de las nuevas tecnologías, quizás sean mayores los peligros que conlleven, puesto que es un mundo que está funcionando sin ningún tipo de control y que sin él, son más graves los peligros que favorables las ventajas.

3.3. Condiciones existenciales del hombre de hoy

Todo este movimiento revolucionario de las nuevas tecnologías está dirigido por gente joven, por lo que Juan Luis Cebrián denomina "*Generación de la Red*". Actualmente hay más niños que nunca de edades comprendidas entre los cero y los veinte años y, además de esto, también son la primera generación que llegará a la mayoría de edad en la era digital. Ellos no tienen miedo a las nuevas tecnologías y por eso tienen una ventaja generacional respecto a sus padres. Su número, junto con su dominio del mundo digital, les otorga un poder especial. Esta generación transformará la naturaleza de la empresa y la forma de crear riqueza, a medida que su cultura se convierta en la cultura del trabajo. Tienen una mentalidad ideal para crear riqueza: es excepcionalmente curiosa, independiente, desafiante, inteligente, motivada y con una orientación global; a la cual hay que añadir la soltura para utilizar herramientas digitales.

Muchos de los miembros de esta generación no tienen acceso a la red, pero la mayoría tiene cierta soltura con los medios digitales. Casi todos tienen experiencia, por ejemplo, con juegos de vídeo. Y las nuevas tecnologías se están introduciendo en los hogares tan rápidamente como la televisión en los años cincuenta. Esto está permitiendo que los nuevos medios de comunicación de masas dejen de ser un enclave elitista; que la información que antes se emitía unidireccionalmente por parte de dicho medios deje de hacerlo en este sentido permitiendo que, ahora, cualquier idea puede hacerse oír.

Pero las nuevas tecnologías tienen también efectos sobre el propio hombre, ya que precisamente éstas, tienen como principal destinatario al individuo. El teléfono móvil, el ordenador personal, el vídeo a la carta, los *walk-man*, los auriculares, etc., son todos inventos destinados a los individuos y no a los grupos. Esto entronca con el papel que juega el individuo como sujeto activo del uso de las nuevas tecnologías.

Así pues, el cibernauta de hoy en día es un navegante solitario, a pesar de que él mismo no es consciente de ello. Su capacidad de relacionarse con otros, en ese mundo global, le produce una falsa creencia y un encerramiento en sí mismo frente a su entorno más cercano. Además, la realidad con la que opera es virtual, ya sea creada por su propia imaginación o por la de los demás, creada por la credibilidad que le otorga a esa pantalla a la que se siente atrapado, de la que depende no sólo porque le hace compañía sino porque le genera un placer, le permite inventar, sustituirse a sí mismo en la soledad de ese universo virtual. Pero, los psicólogos ya saben que nos encontramos en un ambiente bastante cercano a las drogodependencias; la pantalla crea adicción. Esto sucede porque para navegar por el ciberespacio es preciso creer en él, comportarse como él,

participar de la propia realidad virtual. Se resisten a catalogar la "ciberdependencia" entre las patologías clínicas, pero ya son muchos los centros de salud mental que prestan atención a desviaciones del comportamiento típicas y exclusivas de los internautas. Esto se supondrá una amenaza mucho mayor el día en que se conecte la red a las pantallas de los televisores domésticos, pues serán muchos más los individuos expuestos a ese peligro.

En resumen, los medios electrónicos pueden producir menos comunicación y más soledad, por el hecho de que aumenta el uso de los medios como compañía ilusoria del solitario. La incomunicación, la ausencia de interrelación social, incapacita para la acción común y desarrolla trastornos psíquicos. Se provoca una desorientación de la alteridad, de la relación con el otro y de la relación con el mundo. La responsabilidad de esto está en la euforia tecnológica que presiona para aplicar una técnica sin tener en cuenta sus posibles consecuencias.

3.4. Los usos sociales con relación a la ruptura de las costumbres y su aceptación

La implantación de los medios de comunicación antes de la era digital, ya había logrado alterar sustancialmente las costumbres y las formas de comportamiento de la gente. El teléfono rompió con la intimidad; la televisión transformó totalmente la convivencia familiar; el fax amenazó con acabar con el correo, etc. Esta abundancia de medios obligaron a que estableciésemos una distribución diferente de nuestro tiempo útil, ya sea en el ámbito doméstico o en el laboral. Las necesidades de ocio se transformaron; el ámbito de la comunicación se trasladó a los hogares; los modelos sociales fueron sustituidos y algunos valores desaparecieron a favor de otros nuevos. Por todo esto, se predice que el uso de las nuevas tecnologías tendrá un fuerte impacto en los comportamientos sociales e individuales.

Durante las últimas décadas ha aumentado el tiempo dedicado por los ciudadanos de los países industrializados a los medios de comunicación, en detrimento de otras actividades. Las ventajas que tienen la televisión y la radio es que su uso se puede compartir con otras actividades, sin embargo, en el caso de las nuevas tecnologías se necesita una cierta atención y, sobre todo, gran cantidad de tiempo el ejemplo más claro de esto es Internet. De ahí que el perfil del usuario es el de gente muy joven, amas de casa, parados, personas que no ejercen ninguna capacidad decisoria, individuos caracterizados por una actitud diletante ante la vida, con un esquema de valores poco estructurado o demasiado anclado a normas y preceptos establecidos.

Pero el nuevo reinado de la pantalla, en sus diferentes versiones, no sólo ha transformado el tiempo de ocio sino también el espacio doméstico. Cada vez son más las casas en las que se dedica una habitación para ese uso exclusivo y, en el caso de las familias con menos posibilidades económicas, la solución se encuentra en sustituir el salón - comedor por esa dependencia.

Sobre el impacto de la nueva información en la vida cotidiana y en la cultura ha reflexionado el filósofo alemán Hermann Lübbe, que entiende las nuevas tecnologías como un modo de entretenimiento. Para él, significan un aumento de las posibilidades de entretenerse con novedades, aumento que supone una amenaza para la vida cotidiana ya que destruye la capacidad de autodeterminación, al margen de los peligros que tiene para el libro, el cine, el teatro, etc. Además, la necesidad que tenemos todos de aprender constantemente es inútil en el sentido de que los conocimientos de hoy pierden muchas veces su valor mañana, y lo mismo sucede con los productos.

En cualquier caso, lo que está claro es que nuestras vidas estarán cada vez más influenciadas por la pantalla, grande o pequeña, interactiva o no. Esto significa que aprenderemos y nos comportaremos de acuerdo con lo que en ella vemos.

Si bien el uso de las nuevas tecnologías se está incorporando a todos los ámbitos de la vida, el campo en cuya implantación provoca una aceptación más generalizada es el de la educación. El recurso a la red Internet aumenta sin cesar en los centros escolares. También comienzan a utilizarse los productos multimedia gracias a los cuales, un estudiante puede utilizar un libro multimedia que incorpora sonidos y posiblemente videoclips. Con él puede explorar y experimentar el nuevo mundo de un modo no lineal. La naturaleza interactiva del documento puede también ayudar a hacer que el aprendizaje sea activo y no pasivo. Algunos profesores encuentran en el uso de las nuevas tecnologías, de la telemática en general, un medio de repensar la pedagogía y de armar mejor a los alumnos frente a los desafíos de los nuevos tiempos.

4. CONCLUSIÓN

La "sociedad de la información" o, la sociedad en la que vivimos, se encuentra en un estado de transición hacia un tipo de sociedad en la que las nuevas tecnologías de la comunicación lo dominan todo. Tendrían influencias a todos los niveles: doméstico, laboral, de las relaciones interpersonales, del comportamiento individual,... En suma, la situación hacia la que nos dirigimos es aquella en la que existe una creciente interdependencia entre la tecnología, la

información y la sociedad.

El uso de las nuevas tecnologías no sólo implica ventajas sino también importantes inconvenientes que es preciso que se detecten, puesto que todavía estamos a tiempo para lograr mitigar dichos efectos negativos así como de aumentar los efectos positivos. Estamos a tiempo ya que, como se ha dicho, estamos en tiempo de transición, en una evolución que podemos y debemos manejar para que no lleguemos a aquello que denomina Paul Virilio como "el accidente general" o "el accidente de los accidentes" para referirse a la globalización de las telecomunicaciones. Sin duda de nosotros depende la posibilidad de ponerle límites a esta expansión de las nuevas tecnologías o, por lo menos, para dirigirlo por los cauces que nos interesen. No ha de estar dirigido todo este proceso por los que ahora tienen el acceso a las mismas, o no ha de crecer sin ningún tipo de control.

En suma, la transición hacia una sociedad global en el nuevo milenio está marcada por cómo los nuevos medios de comunicación aumentarán su influencia en nuestras vidas.

BIBLIOGRAFÍA

- BALLE, F. y EYMERY, G. (1.989). *Los nuevos medios de comunicación masiva*. México: FCE.
- BETTETINI, GIANFRANCO y COLOMBO. (1.995). *Fausto: Las nuevas tecnologías de la comunicación*.
Barcelona: Ed. Paidós.
- CEBRIÁN, JOSÉ LUIS. (1.998). *La Red. Cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación*.
Madrid: Ed. Taurus.
- GONZÁLEZ RADÍO, VICENTE. (1.998). *Comunicación y pensamiento social*.
Santiago: Tórculo Edicions.
- GONZÁLEZ RADÍO, VICENTE. (1.980). *El proceso informativo*.
Ed. Pontevedra El autor.
- DE MORAGAS, M. (1.985). *Sociología de la comunicación de masas IV. Nuevos problemas y transformación tecnológica*.
Barcelona: GG.
- DE MORAGAS, M. (1.985). *Mass Media*. M. de Moragas
Ed. Barcelona.
- MATTELART, ARMAND. (1.998). *La mundialización de la comunicación*.
Barcelona: Paidós.
- M. A. MIRABITO, MICHAEL. (1.998). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*.
Barcelona: Gedisa Ed.
- McLUHAN, M. y POWERS, B.R. (1.993). *La aldea global*.
Barcelona: Ed. Gedisa. S.A.
- MILLÁN, JOSÉ ANTONIO. (1.998). *De redes y saberes. Cultura y educación en las nuevas tecnologías*.
Madrid: Aula XXI, Santillana.
- RAMONET, IGNACIO. (1.998). *Internet, el mundo que llega. Los nuevos caminos de la comunicación*.
Madrid: Alianza Editorial.
- RITZER, GEORGE. (1.995). *Teoría sociológica contemporánea*.
Madrid: Ed. McGraw Hill.
- ROMANO, VICENTE. (1.993). *Desarrollo y progreso. Por una ecología de la comunicación*.
Barcelona: Ed. Teide.
- VIRILIO, PAU. (1.997). *El ciberespacio*.
Madrid: Ed. Cátedra Teorema.